

w1064

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-174169

(43)Date of publication of application : 26.06.1998

(51)Int.Cl.

H04Q 7/38

H04M 1/00

(21)Application number : 08-330833

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 11.12.1996

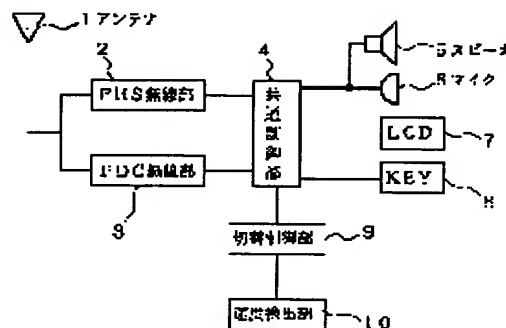
(72)Inventor : MIYASHITA TSUTOMU

(54) PORTABLE TELEPHONE SET

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To eliminate troublesome switching by selecting the mode properly and automatically in the case of the on-vehicle portable telephone set that has both functions of a PHS and an automobile telephone system.

SOLUTION: Upon the receipt of a dialing request, a changeover control section 3 receives a velocity of an automobile from a velocity detection section 10 and a reception electric field level from a personal handy phone system(PHS) radio section 2 and a personal digital cellular radio section 3 through a common control section 4. When an output of the velocity detection section 10 is within an available speed range of a PHS and the reception electric field level in the PHS reception area is sufficient, the PHS radio section 2 is used to use a PHS channel. Furthermore, when the output of the velocity detection section 10 is at the outside of the PHS available velocity range and the reception electric field level in the cellular telephone reception area is sufficient, the personal digital cellular(PDC) radio section 3 is used to use a cellular telephone line.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 11.12.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 08.06.1999

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

W1064

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-174169

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月26日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 Q 7/38

H 0 4 B 7/26

1 0 9 G

H 0 4 M 1/00

H 0 4 M 1/00

N

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平8-330833

(22) 出願日 平成8年(1996)12月11日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 宮下 務

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

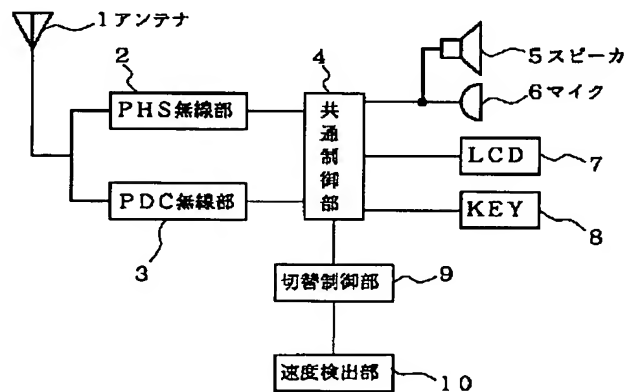
(74) 代理人 弁理士 若林 忠

(54) 【発明の名称】 携帯電話機

(57) 【要約】

【課題】 PHSと自動車電話の両機能を有する携帯電話機において、車載時にそのモード選択を適切、かつ自動的に行うことにより、切り替えの煩わしさを無くす。

【解決手段】 切替制御部3は、発信要求が入ったとき速度検出部10からは自動車の速度を、一方PHS用無線部2と自動車電話用無線部3からは受信電界レベルを、共通制御部4を通じて取り入れる。速度検出部10の出力が、PHSの使用可能速度範囲内であり、かつPHS受信エリア内でその受信電界レベルが十分であるとき、PHS無線部2を用いてPHS回線を使用する。また、速度検出部10の出力が、PHSの使用可能速度範囲外であり、かつ自動車電話受信エリア内でその受信電界レベルが十分であるとき、PDC無線部3を用いて自動車電話回線を使用する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 自動車電話と PHS の両機能を有する無線電話機と、

自動車の移動速度を検出する速度検出手段と、
前記無線携帯電話機の車載時において発信要求が入ったとき、前記速度検出手段から自動車の速度を、一方 PHS 無線部と自動車電話無線部から受信電界レベルを入力し、自動車の移動速度が PHS の使用可能速度範囲内であり、かつ PHS 受信エリア内でその受信電界レベルが十分であるとき、PHS 回線に、自動車の移動速度が PHS の使用可能速度範囲外であり、かつ自動車電話受信エリア内でその受信電界レベルが十分であるとき自動車電話回線に自動的に使用回線を切り替える切替手段を有する携帯電話機。

【請求項 2】 前記速度検出手段が、自動車の速度計からの入力信号により自動車の移動速度を検出する、請求項 1 記載の携帯電話機。

【請求項 3】 前記速度検出手段が、自動車電話無線部または PHS 無線部の受信電界出力のフェージングピッチにより、自動車の移動速度が高速か低速かを検出する、請求項 1 記載の携帯電話機。

【請求項 4】 自動車の電源リップル検出入力端子をさらに有し、前記速度検出手段は自動車の電源リップルにより、移動速度が高速か低速かを検出する、請求項 1 記載の無線電話機。

【請求項 5】 自動車電話と PHS の両機能を有する無線携帯電話機と、

自動車のサイドブレーキ動作検出入力端子と、
前記無線電話機の車載時において発信要求が入ったとき、前記サイドブレーキ動作検出入力端子からサイドブレーキ動作検出力を、一方 PHS 無線部と自動車電話用無線部からは受信電界レベルを入力し、サイドブレーキ動作検出力が PHS の使用可能速度範囲内であり、かつ PHS 受信エリア内でその受信電界レベルが十分であるとき、PHS 回線に、サイドブレーキ動作検出力が PHS の使用可能速度範囲外であり、かつ自動車電話受信エリア内でその受信電界レベルが十分であるとき自動車電話回線にと、自動的に使用回線を切り替える切替手段を有する携帯電話機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本明細は携帯電話機に関し、特に自動車電話機と PHS 端末（コードレス電話機）とを共有する携帯電話機に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、この種の携帯電話機は、特開平 3-052339 に示されるように、キーまたはスイッチで手動でモードを切り替える方式、受信電界レベルの有無によりモードを自動的に切り替える方式、または、特開平 4-351127 に示されるように、基地局の応答

の有無により自動的に切り替える方式により、自動車電話用無線回路またはコードレス電話用無線回路の何れか一方を選択し、切替・選択された無線回路を通じて電話通信を行うことにより、携帯電話装置としての機能の拡大を図っていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来技術は次のような問題点があった。

【0004】（1）自動車電話システムの携帯電話は通話エリアが広く、車載時の高速移動中でも使用できる反面、通話料金が非常に高いことである。一方、PHS

（コードレス電話）は車載時の高速移動時には使用できない反面、システムを簡易化することにより通話料金を安価にしている。このように、各システムは一長一短の特徴がある。

【0005】（2）自動車電話と PHS（コードレス電話）とのモード切替・選択を、キーまたはスイッチを手動で切り替えることにより行なう方式、受信電界レベルで自動的に切り替える方式、または基地局の応答の有無により自動的に切り替える方式で行っているが、車載時において携帯電話機の移動速度を認識していないため、自動車電話と PHS 両エリア内において、高速移動時でも PHS 回線を選択してしまい、通話不能となることがある。

【0006】本発明の目的は、自動車電話と PHS 端末のモード切り替えの煩わしさが無い携帯電話機を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の携帯電話機は、自動車電話と PHS の両機能を有する無線電話機と、自動車の移動速度を検出する速度検出手段と、前記無線携帯電話機の車載時において発信要求が入ったとき、前記速度検出手段から自動車の速度を、一方 PHS 無線部と自動車電話無線部から受信電界レベルを入力し、自動車の移動速度が PHS の使用可能速度範囲内であり、かつ PHS 受信エリア内でその受信電界レベルが十分であるとき、PHS 回線に、自動車の移動速度が PHS の使用可能速度範囲外であり、かつ自動車電話受信エリア内でその受信電界レベルが十分であるとき自動車電話回線に自動的に使用回線を切り替える切替手段を有する。

【0008】したがって、使用者は発信時に PHS と自動電話を手動で切り替える煩わしさがなく、PHS が使用できる範囲では安価な通話料金で携帯電話を使用できる。

【0009】本発明の実施形態によれば、速度検出手段は自動車の速度計からの入力信号により自動車の移動速度を検出する。

【0010】本発明の実施形態によれば、速度検出手段は自動車電話無線部または PHS 無線部の受信電界出力のフェージングピッチにより、自動車の移動速度が高速

か低速かを検出する。

【0011】本発明の実施態様によれば、自動車の電源リップル検出入力端子をさらに有し、速度検出手段は自動車の電源リップルにより、移動速度が高速か低速かを検出する。

【0012】本発明の他の携帯電話機は、自動車電話とPHSの両機能を有する無線携帯電話機と、自動車のサイドブレーキ動作検出入力端子と、前記無線電話機の車載時において発信要求が入ったとき、前記サイドブレーキ動作検出入力端子からサイドブレーキ動作検出力を、一方PHS無線部と自動車電話用無線部からは受信電界レベルを入力し、サイドブレーキ動作検出力がPHSの使用可能速度範囲内であり、かつPHS受信エリア内でその受信電界レベルが十分であるとき、PHS回線に、サイドブレーキ動作検出力がPHSの使用可能範囲外であり、かつ自動車電話受信エリア内でその受信電界レベルが十分であるとき自動車電話回線にと、自動的に使用回線を切り替える切替手段を有する。

【0013】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0014】図1は本発明の一実施形態の携帯電話機の構成図である。本実施形態の携帯電話機は、PHSと自動車電話の共通アンテナ1と、PHS無線部2と、自動車電話(PDC)無線部3と、PHSと自動車電話の共通制御部4と、スピーカ5と、マイク6と、表示部7と、ダイヤルキー入力部8と、速度、PHS受信電界レベル、自動車電話受信電界レベルの3要素によりPHSまたは自動車電話いずれかの通信回線を自動選択する切替制御部9と、自動車の速度を測定する速度検出部10で構成されている。速度検出部10は自動車の速度計からの入力信号により自動車の移動速度を検出する。

【0015】図2は切替制御部9の処理を示すフローチャートである。発信要求が入ったとき(ステップ21)、速度検出部10からは自動車の速度を、一方PHS無線部2と自動車電話無線部3からは受信電界レベルを、共通制御部4を通じて取り入れる(ステップ22, 23)。速度検出部10の出力がPHSの使用可能速度範囲内であり、かつPHS受信エリア内でその受信電界レベルが十分であるとき、PHS無線部2を用いてPHS回線を使用する(ステップ24~26)。また、速度検出部10の出力がPHSの使用可能速度範囲外であり、かつ自動車電話受信エリア内でその受信電界レベルが十分であるとき、PDC無線部3を用いて自動車電話回線を使用する(ステップ27, 28)。その他の場合は発信不可となる(ステップ29)。

【0016】図3は本発明の第2の実施形態の携帯電話機の構成図である。本実施形態の携帯電話機は、PHSと自動車電話の共通アンテナ1と、PHS無線部2と、自動車電話無線部3と、PHSと自動車電話の共通制御

部4と、スピーカ5と、マイク6と、表示部7と、ダイヤルキー入力部8と、速度、PHS受信電界レベル、自動車電話受信電界レベルの3要素によりPHSまたは自動車電話いずれかの通信回線を自動選択する切替制御部9と、PHS無線部2またはPDC無線部3で復調された信号からフェージングピッチを測定するフェージングピッチ検出部11で構成されている。

【0017】次に、本実施形態の動作を説明する。フェージングピッチ検出部11は、PHS無線部2またはPDC無線部3により復調された受信信号から現在のフェージングピッチを測定する。このフェージングピッチ検出部11はある決まったしきい値をもっており、測定したフェージングピッチがこのしきい値よりも速い場合は自動車は高速状態、遅いときは低速状態と判断する。したがって、切替制御部9の動作は、図2のフローチャートで説明した動作と同様になり、発信要求が入ったとき、フェージングピッチ検出部11からは自動車の速度を、一方PHS無線部2とPDC無線部3からは受信電界レベルを、共通制御部4を通じて取り入れ、フェージングピッチ検出部11の出力が、PHSの使用可能速度範囲内であり、かつPHS受信エリア内でその受信電界レベルが十分であるとき、PHS無線部2を用いてPHS回線を使用し、フェージングピッチ検出部11の出力が、PHSの使用可能速度範囲外であり、かつ自動車電話受信エリア内でその受信電界レベルが十分であるとき、PDC無線部3を用いて自動車電話回線を使用する。

【0018】図4は本発明の第3の実施形態の携帯電話機の構成図である。本実施形態の携帯電話機は、PHSと自動車の共通アンテナ1と、PHS無線部2と、自動車電話無線部3と、PHSと自動車電話の共通制御部4と、スピーカ5と、マイク6と、表示部7と、ダイヤルキー入力部8と、速度、PHS受信電界レベル、自動車電話受信電界レベルの3要素によりPHSまたは自動車電話いずれかの通信回線を自動選択する切替制御部9と、自動車のシガーライターに挿入されて自動車のバッテリーから電源を供給できるシガーライターアダプター12と、シガーライターアダプター12より供給された電源のノイズから自動車の速度を測定する速度検出部13で構成されている。

【0019】次に、本実施形態の動作を説明する。一般的に、自動車のバッテリー電源にはエンジンの回転数に対応したノイズが発生する。このノイズを伴った電源をシガーライターアダプター12より速度検出部13に入力する。速度検出部13はこの電源より電源に寄生しているノイズの周波数を測定し、この周波数が高いときは高速状態、低いときは低速状態と判断する。

【0020】したがって、切替制御部9の動作は、図2のフローチャートで説明した動作と同様になり、発信要求が入ったとき、シガーライターアダプター12を通じ

て速度検出部 12 から自動車の速度を、一方 PHS 無線部 2 と自動車電話無線部 3 からは受信電界レベルを、共通制御部 4 を通じて取り入れ、速度検出部 13 の出力が、PHS の使用可能速度範囲内であり、かつ PHS 受信エリア内でその受信電界レベルが十分であるとき、PHS 無線部 2 を用いて PHS 回線を使用し、速度検出部 13 の出力が、PHS の使用可能速度範囲外であり、かつ自動車電話受信エリア内でその受信電界レベルが十分であるとき、自動車電話無線部 3 を用いて自動車電話回線を使用する。

【0021】図 5 は本発明の第 4 の実施形態の携帯電話機の構成図である。本実施形態の携帯電話機は、PHS と自動車電話の共通アンテナ 1 と、PHS 無線部 2 と、自動車電話無線部 3 と、PHS と自動車電話の共通制御部 4 と、スピーカ 5 と、マイク 6 と、表示部 7 と、ダイヤルキー入力部 8 と、速度、PHS 受信電界レベル、自動車電話受信電界レベルの 3 要素により PHS または自動車電話いずれかの通信回線を自動選択する切替制御部 9 と、自動車のサイドブレーキが引かれているかどうかを、自動車に取り付けられたサイドブレーキ動作検出力部 14 の出力により検出するサイドブレーキ動作検出部 15 で構成されている。

【0022】次に、本実施形態の動作を説明する。自動車のサイドブレーキ動作検出出力部 14 に携帯電話機のサイドブレーキ動作検出部 15 を接続し、サイドブレーキ動作検出部 15 はサイドブレーキが引かれているときは低速、サイドブレーキが降りているときは高速と判断する。

【0023】したがって、切替制御部 9 の動作は、図 2 のフローチャートで説明した動作と同様になり、発信要求が入ったとき、サイドブレーキ動作検出部 15 から自動車の速度を、一方 PHS 無線部 2 と自動車電話無線部 3 からは受信電界レベルを、共通制御部 4 を通じて取り入れ、サイドブレーキ動作検出部 15 の出力が、PHS の使用可能速度範囲内であり、かつ PHS 受信エリア内でその受信電界レベルが十分であるとき、PHS 無線部 2 を用いて PHS 回線を使用し、サイドブレーキ検出部 15 の出力が、PHS の使用可能速度範囲外であり、かつ自動車電話受信エリア内でその受信電界レベルが十分

であるとき、自動車電話無線部 3 を用いて自動車電話回線を使用する。

【0024】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、自動車の速度と、PHS 無線機と自動車電話無線機からは受信電界レベルを入力し、携帯電話機の置かれているエリアと自動車の移動速度により、PHS と自動車電話のいずれが使用可能かを判断し、使用可能な通話回線を自動的に決定することにより、自動車電話と PHS のモード切り替えの煩わしさがなくなるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施形態の携帯電話機の構成図である。

【図 2】図 1 中の切替制御部 9 の処理を示すフローチャートである。

【図 3】本発明の第 2 の実施形態の携帯電話機の構成図である。

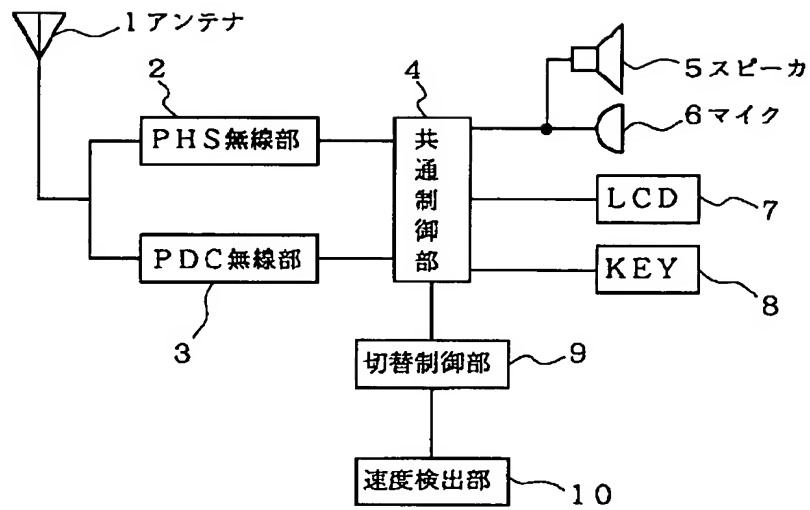
【図 4】本発明の第 3 の実施形態の携帯電話機の構成図である。

【図 5】本発明の第 4 の実施形態の携帯電話機の構成図である。

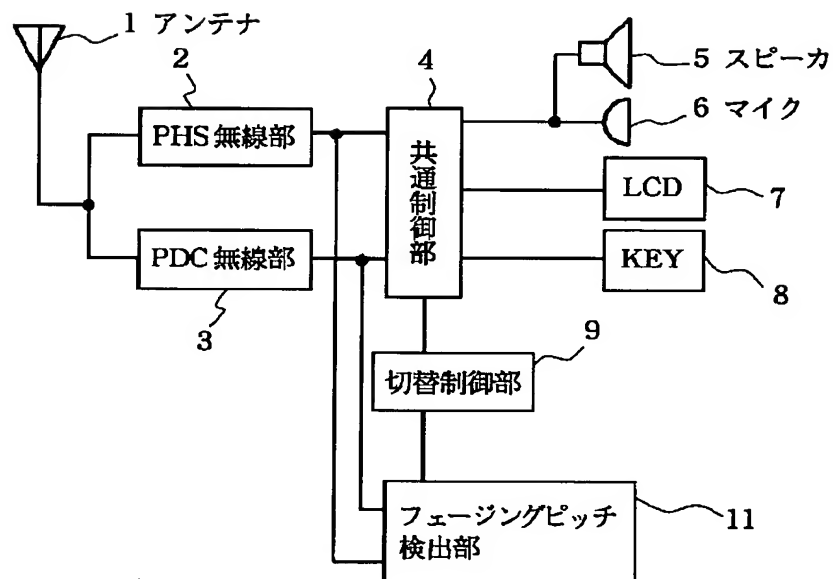
【符号の説明】

- | | |
|-------|-----------------|
| 1 | アンテナ |
| 2 | PHS 無線部 |
| 3 | PDC 無線部 |
| 4 | 共通制御部 |
| 5 | スピーカ |
| 6 | マイク |
| 7 | LCD (表示部) |
| 8 | KEY (ダイヤルキー入力部) |
| 9 | 切替制御部 |
| 10 | 速度検出部 |
| 11 | フェージングピッチ検出部 |
| 12 | シガーライターアダプター |
| 13 | 速度検出部 |
| 14 | サイドブレーキ動作検出力部 |
| 15 | サイドブレーキ動作検出部 |
| 21～29 | ステップ |

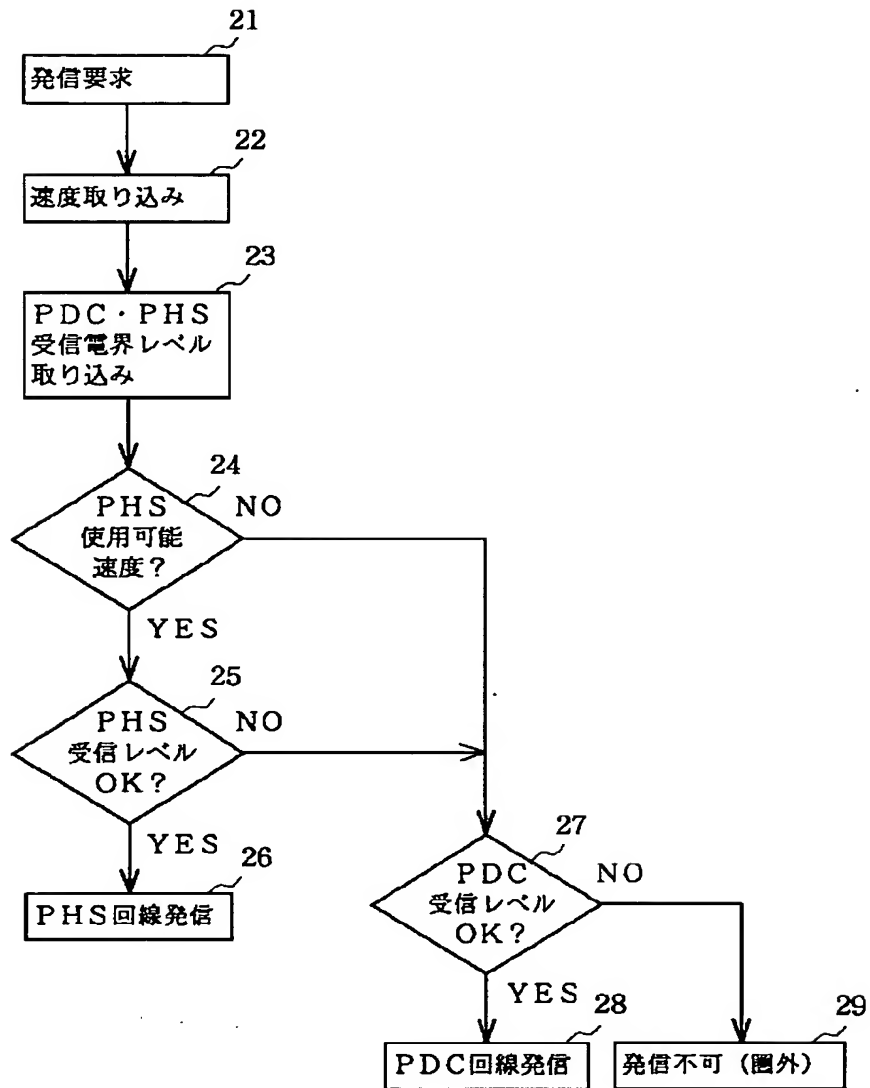
【図1】



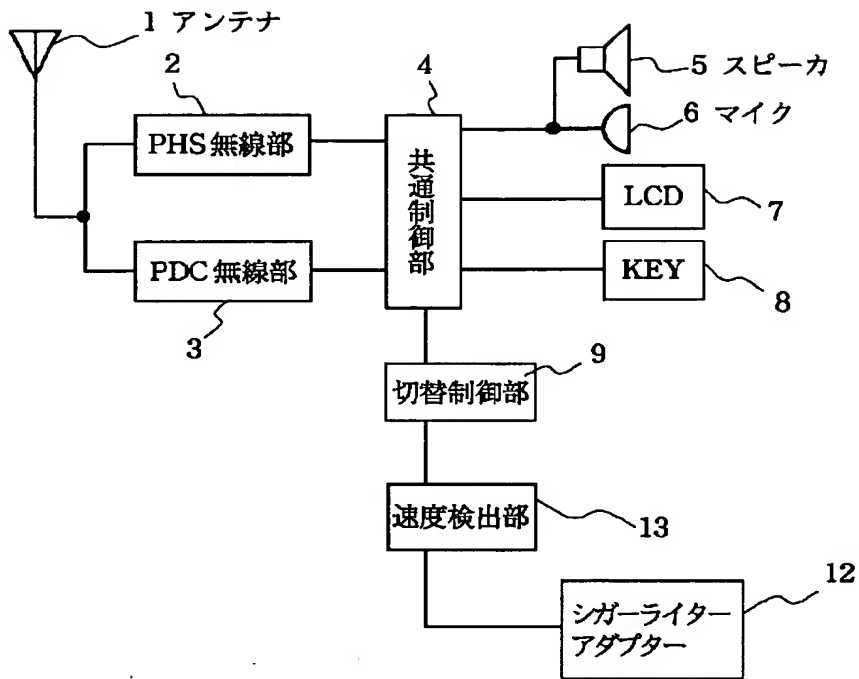
【図3】



【図 2】



【図4】



【図5】

